

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA *INQUIRY*
LEARNING BERBASIS *NUMBERED HEADS TOGETHER* DAN *GROUP*
INVESTIGATION TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

JOFA BTARI ADILA NUR FIRDANA

A 410 160 030

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

APRIL, 2020

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Jofa Btari Adila Nur Firdana
NIM : A410160030
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Implementasi Model Pembelajaran Matematika *Inquiry Learning* Berbasis *Numbered Heads Together* dan *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Komunikasi Matematis Siswa

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/ dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 14 Mei 2020

Yang membuat pernyataan,

A yellow rectangular stamp with the text "KETERANGAN" at the top, "PEMILIK" in the middle, and "A410160030" at the bottom. To the right of the stamp is a handwritten signature in black ink.

JOFA BTARI ADILA N.F.

A410160030

HALAMAN PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA *INQUIRY*
LEARNING BERBASIS *NUMBERED HEADS TOGETHER* DAN *GROUP*
INVESTIGATION TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Diajukan Oleh:

JOFA BTARI ADILA NUR FIRDANA

A410160030

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 14 Mei 2020


Dra. Nining Setyaningsih, M.Si

NIDN. 0627106101

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA *INQUIRY*
LEARNING BERBASIS *NUMBERED HEADS TOGETHER* DAN *GROUP*
INVESTIGATION TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

JOFA BTARI ADILA NUR FIRDANA

A 410160030

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Senin, 15 April 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Susunan Dewan Penguji

1. **Dra. Nining Setyaningsih, M. Si**

()

2. **Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M. Kom**

()

3. **Masduki, S.Si., M.Si.**

()

Surakarta, 15 April 2020

Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Prof. Dr. Harun Joko P, M.Hum

NIP. 196504528 199303 1001

MOTTO

“... Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.”

(Q.S Al Mujadalah: 11)

“Tidak ada orang yang berputus asa dari rahmat Rabb-nya, kecuali orang-orang yang sesat”

(Q.S Al Hijr: 56)

“Ingatlah, hanya dengan mengingat-ingat Allah-lah hati menjadi tenteram.”

(Q.S Ar Ra'd: 28)

“Cukuplah Allah menjadi Penolong kami, dan Allah adalah sebaik-baik Pelindung”

(Q.S Ali Imran: 173)

"Hidup adalah perjuangan dan kebahagiaan harus direngkuh dengan banyak pengorbanan."

(Tere Liye)

“Kesuksesan akan kita raih apabila kita bersungguh-sungguh dalam menggapainya.”

(Penulis)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah kupanjatkan kepada Allah SWT, atas segala rahmat dan juga kesempatan dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi saya dengan segala kekurangannya. Segala syukur kuucapkan kepadaMu Ya Rabb, karena sudah menghadirkan orang-orang berarti disekeliling saya. Yang selalu memberi semangat dan doa, sehingga skripsi saya ini dapat diselesaikan dengan baik.

Untuk karya yang sederhana ini, maka saya persembahkan untuk :

Alm. Papa dan Mama

Apa yang saya dapatkan hari ini, belum mampu membayar semua kebaikan, keringat dan juga air mata bagi saya. Terima kasih atas segala dukungan kalian, baik dalam materi maupun moril. Karya ini saya persembahkan untuk kalian, sebagai wujud rasa terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian sehingga saya dapat menggapai cita-cita. Kelak cita-cita saya ini akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk papa dan mama, semoga dapat membahagiakan kalian.

Kakak Tercinta

Untuk Mba Dessy Ilma Berliana Nur Azizah dan Mas Yudi, tiada waktu yang paling berharga dalam hidup selain menghabiskan waktu dengan kalian. Terima kasih atas bantuan dan semangat dari kalian, semoga awal dari kesuksesan saya ini dapat membanggakan kalian.

Keluarga Besar Mangun Diharjo dan Djimo Sukarto

Tanpa kalian semua terasa kurang, semangat, motivasi, serta sebagai tempat curhaan hati. semoga keceriaan selalu pada diri kita, saling mendukung kunci kesuksesan.

Dosen Pembimbing

Kepada Ibu Nining Setyaningsih selaku dosen pembimbing, terima kasih atas bantuannya, nasehat dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas.

Sahabat dan seluruh teman seperjuangan di kampus tercinta

Untuk Yohana, Hana, Prahma dan teman-teman pendidikan matematika, terutama Math A'16, tanpa kalian mungkin masa-masa kuliah saya akan menjadi biasa-biasa saja, maaf jika banyak salah dengan maaf yang tak terucap. Terima kasih untuk support kalian yang luar biasa, sampai saya bias menyelesaikan dengan baik.

KATA PENGANTAR



Ucapan tanpa batas untuk Allah tabaraka wa ta'ala atas setiap nafas dan keberkahanNya serta limpahan rahmat dan hidayahNya, shalawat serta salam tak lupa tcurahkan kepada Rasulullah Muhammad shallallahu `alaihi wa sallam atas teladannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan syarat dalam mencapai gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa ada bimbingan dan bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Harun Joko P, M.Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Dra. Sri Sutarni, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dra. Nining Setyaningsih. M.Si, selaku pembimbing yang telah sabar memberi petunjuk, membimbing, memberikan masukan dan mengarahkan penulis sampai skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Faizul Kirom, SE, selaku Kepala Sekolah MTs Al Islam Jamsaren yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian.
5. Dessy Ilma Berliana Nur Azizah, S.Pd, selaku guru matematika kelas VIII MTs Al Islam Jamsaren yang telah membantu kelancaran penelitian.
6. Siswa/i Kelas VIII yang sudah dengan ikhlas bersedia menjadi subjek penelitian.
7. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung membantu kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga amal baik dari Bapak, Ibu dan semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini mendapat imbalan dari Allah tabaraka wa ta'ala.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang ada pada saya. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Meskipun demikian saya berharap semoga skripsi ini dapat digunakan bagi pengembangan ilmu pada pendidikan dasar dan bermanfaat bagi pembaca.

Surakarta, 14 Mei 2020

Jofa Btari Adila Nur Firdana
A410160030

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
B. Pendahuluan Terdahulu Yang Relevan.....	21
C. Kerangka Berpikir.....	24
D. Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	27
C. Populasi, Sampel dan Sampling.....	28

D. Variabel Penelitian	30
E. Teknik Pengumpulan Data	32
F. Instrumen Penelitian	35
G. Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	46
A. Deskripsi data	46
B. Hasil Analisis Data	56
C. Pembahasan Hasil Penelitian	62
D. Keterbatasan Penelitian	69
BAB V PENUTUP	70
A. Simpulan	70
B. Implikasi	71
C. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	
SURAT-SURAT	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Numbered Head Together	15
Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Group Investigation	17
Tabel 2.3 Sintak Inquiry Learning Berbasis Numbered Head Together.....	18
Tabel 2.4 Sintak Inquiry Learning Berbasis Group Investigation	20
Tabel 3.1 Sebaran waktu penelitian 2019/2020	27
Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tryout Tes Hasil Belajar Siswa.....	33
Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Tryout Tes Komunikasi Matematis.....	34
Tabel 4.1 Hasil Uji Keseimbangan	46
Tabel 4.2 Ringkasan Hasil Uji Validitas Tes Hasil Belajar	47
Tabel 4.3 Ringkasan Hasil Uji Validitas Tes Komunikasi Matematis.....	48
Tabel 4.4 Pengelompokan Data Tingkat Komunikasi Matematika	
Siswa Kelas Eksperimen	49
Tabel 4.5 Data Hasil Komunikasi Matematika Kelas Eksperimen.....	51
Tabel 4.6 Pengelompokan Data Tingkat Komunikasi Matematika Siswa	
Kelas Kontrol	51
Tabel 4.7 Data Hasil Komunikasi Matematika Kelas Kontrol	52
Tabel 4.8 Pengelompokan Data Tingkat Hasil Belajar	
Matematika Siswa Kelas Eksperimen	53
Tabel 4.9 Pengelompokan Data Tingkat Hasil Belajar Matematika	
Siswa Kelas Kontrol	55
Tabel 4.10 Hasil Analisis Uji Normalitas	56

Tabel 4.11 Hasil Analisis Uji Homogenitas.....	57
Tabel 4.12 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama.....	58
Tabel 4.13 Rerata Marginal Data	59
Tabel 4.14 Rangkuman Hasil Komparasi Ganda Rerata Antar Kolom.....	60
Tabel 4.15 Rerata Hasil Belajar dan Komunikasi Matematis	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram <i>Fishbone</i> Penelitian	23
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir dalam Penelitian	25
Gambar 4.1 Grafik Data Tingkat Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	50
Gambar 4.2 Grafik Data Tingkat Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	52
Gambar 4.3 Grafik Data Tingkat Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen.....	54
Gambar 4.4 Grafik Data Tingkat Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol..	55
Gambar 4.5 Grafik Profil Efek Variabel Model Pembelajaran.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Daftar Nama Siswa Kelas Try Out.....	78
LAMPIRAN 2 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	79
LAMPIRAN 3 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol.....	80
LAMPIRAN 4 Data Daftar Nilai Tengah Semester	81
LAMPIRAN 5 Uji Keseimbangan Kemampuan Awal.....	83
LAMPIRAN 6 RPP Kelas Eksperimen	85
LAMPIRAN 7 RPP Kelas Kontrol	97
LAMPIRAN 8 Kisi-Kisi Soal Try Out Komunikasi Matematis.....	108
LAMPIRAN 9 Soal Try Out Komunikasi Matematis	109
LAMPIRAN 10 Rubrik Penilaian Soal Try Out Komunikasi Matematis ..	110
LAMPIRAN 11 Data Skor Try Out Komunikasi Matematis	113
LAMPIRAN 12 Uji Validitas dan Reliabilitas Komunikasi Matematis.....	115
LAMPIRAN 13 Kisi-Kisi Komunikasi Matematis.....	118
LAMPIRAN 14 Soal Komunikasi Matematis	119
LAMPIRAN 15 Kunci Jawaban Komunikasi Matematis.....	120
LAMPIRAN 16 Kisi-Kisi Try Out Tes Hasil Belajar Matematika.....	123
LAMPIRAN 17 Soal Try Out Tes Hasil Belajar Matematika	124
LAMPIRAN 18 Kunci Jawaban Tes Try Out Hasil Belajar Matematika...	125
LAMPIRAN 19 Data Skor Try Out Hasil Belajar Matematika.....	130
LAMPIRAN 20 Uji Validitas Dan Reliabilitas Try Out Hasil Belajar Matematika	132

LAMPIRAN 21 Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar Matematika	135
LAMPIRAN 22 Soal Tes Hasil Belajar Matematika	136
LAMPIRAN 23 Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Matematika	137
LAMPIRAN 24 Data Induk	142
LAMPIRAN 25 Deskripsi Data	143
LAMPIRAN 26 Uji Normalitas	151
LAMPIRAN 27 Uji Homogenitas	158
LAMPIRAN 28 Uji Hipotesis.....	161
LAMPIRAN 29 Uji Komparansi Ganda.....	165
LAMPIRAN 30 Tabel Distribusi Uji T	169
LAMPIRAN 31 Tabel Distribusi F.....	170
LAMPIRAN 32 Tabel Distribusi Normal Baku	171
LAMPIRAN 33 Tabel Nilai Kritik Liliefors	172
LAMPIRAN 34 Tabel Nilai Kritik Uji Product Moment	173
LAMPIRAN 35 Tabel Nilai Kritik Uji Barlett	174
LAMPIRAN 36 Tabel Distribusi Chi-Square.....	175
LAMPIRAN 37 Surat Riset	176
LAMPIRAN 38 Surat Sekolah.....	177
LAMPIRAN 39 Dokumentasi	178

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji dan menganalisis: (1) Pengaruh implementasi model *Inquiry Learning* berbasis *Numbered Heads Together* dan *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika, (2) Pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap hasil belajar matematika, (3) Interaksi model pembelajaran dengan komunikasi matematis siswa terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimental. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al Islam Jamsaren tahun ajaran 2019/2020. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Hasil analisis data dengan taraf signifikansi 5% yaitu: (1) Terdapat pengaruh model *Inquiry Learning* berbasis *Numbered Heads Together* dan *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika, dengan $F_A = 9,19$ (2) Terdapat pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika dengan $F_B = 233,26$ (3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan komunikasi matematis siswa terhadap hasil belajar matematika, dengan $F_{AB} = 0,22$.

Kata kunci: *group investigation*, hasil belajar matematika, *inquiry learning*, komunikasi matematis, *numbered heads together*.

Abstract

The purpose of this study was to examine and analyze: (1) The effect of the implementation of Inquiry Learning model based on Numbered Heads Together and Group Investigation on mathematics learning outcomes, (2) The effect of students' mathematical communication skills on mathematics learning outcomes, (3) The interaction of learning models with communication mathematical students towards mathematics learning outcomes. This research is a quantitative research with a quasi-experimental design. The population in this study were all students of class VIII MTs Al Islam Jamsaren in the academic year 2019/2020. The research sample consisted of two classes, namely the experimental class and the control class. The sampling technique in this study uses cluster random sampling. Data collection techniques in this study using the test method, questionnaire, and documentation. Data analysis technique used two ways analysis of variance test with unequal cells. The results of data analysis with a significance level of 5%, namely: (1) There is an influence of inquiry learning model based on numbered heads together and group investigation on mathematics learning outcomes, with $FA = 9.19$ (2) There is an influence of mathematical communication ability on mathematics learning outcomes with $FB = 233.26$ (3) There is no interaction between the learning model with students' mathematical communication with mathematics learning outcomes, with $FAB = 0.22$.

Keywords: *group investigation, inquiry learning, mathematical communication, mathematics learning outcomes, numbered heads together.*